

# Alicja Nerć-Pełka, Agnieszka Wysocka

---

## Logistyka i transport a wyzwania współczesnej gospodarki

---

Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu 27, 69-82

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*ALICJA NERC'-PEŁKA*  
*AGNIESZKA WYSOCKA*

Uniwersytet Szczeciński

## **LOGISTYKA I TRANSPORT A WYZWANIA WSPÓŁCZESNEJ GOSPODARKI**

### **Streszczenie**

Artykuł przedstawia próbę analizy wyzwań wobec sektora transportu i logistyki. Współczesna gospodarka została zrewolucjonizowana dzięki nowym rozwiązaniom zastosowanym w przepływie towarów, między innymi takim jak automatyzacja procesów transportowo-logistycznych, nowe technologie w transporcie, systemy sterowania produkcją. Technologie teleinformatyczne, Inteligentne Systemy Transportowe, GPS, aplikacje internetowe oraz zastosowanie elektronicznych dokumentów mają istotny wpływ na sektor TSL. Nie tylko upraszczają i przyspieszają proces przemieszczania towarów, ale również informują klienta o położeniu przesyłki. Współczesna gospodarka stawia wymagania wobec graczy na rynku TSL dotyczące zachowania zasad zrównoważonego rozwoju, wymienione wyżej nowoczesne rozwiązania służą do zaspokojenia potrzeb obecnych, jak i przyszłych pokoleń, mając na względzie środowisko naturalne.

### **Wprowadzenie**

Zmiany zachodzące w gospodarce światowej, jak globalizacja, regionalizacja, liberalizacja, deregulacja transportu, kryzys gospodarczy itp., powodują, że logistyka i transport nabierają coraz większego znaczenia w zakresie organizacji i zarządzania sprawnymi przepływami zasobów oraz zapewniania ich dostępności przy jak najmniejszych kosztach i w najkrótszym czasie.

W systemach logistycznych transport odgrywa podstawową rolę (około 80% wszystkich funkcji logistycznych stanowią problemy transportowe).

Zastosowanie rozwiązań logistycznych w transporcie ładunków powinno przyczynić się do efektywniejszego wykorzystania infrastruktury transportu i taboru, a logistyka powinna być traktowana jako narzędzie umożliwiające równoważenie rozwoju różnych form transportu<sup>1</sup>. Wydajne wykorzystanie form transportu działających odrębnie lub zintegrowanych multimodalnie w ramach europejskiego systemu transportowego w celu optymalnego i zrównoważonego wykorzystania zasobów (komodalność) mieści się także w zakresie zainteresowań logistyki. Zrównoważona logistyka zakłada zintegrowane i kompleksowe podejście do procesów rozwoju społecznego, gospodarczego, ochrony i kształtowania środowiska naturalnego, ochrony dziedzictwa kulturowego oraz zagospodarowania przestrzeni<sup>2</sup>.

## 1. Dążenia i problemy współczesnej gospodarki

Głównymi podmiotami gospodarki światowej są przedsiębiorstwa narodowe, korporacje międzynarodowe, gospodarki narodowe poszczególnych krajów wraz z instytucją państwa, międzynarodowe (regionalne) ugrupowania integracyjne oraz międzynarodowe organizacje gospodarcze. Na kształt gospodarki każdego kraju wpływ ma międzynarodowa współpraca gospodarcza oraz procesy globalizacyjne<sup>3</sup>. Globalizacja określana jest w literaturze jako działalność przebiegająca ponad granicami geograficznymi i organizacyjnymi, jest to proces tworzenia gospodarki globalnej, w której kraje są ściśle ze sobą powiązane w zakresie inwestycji, handlu i współpracy przedsiębiorstw<sup>4</sup>, lub proces polegający na kształtowaniu się światowej sieci obrotu towarami i usługami, rozwoju światowego systemu transportowego i powstaniu światowego systemu informacyjnego<sup>5</sup>. Na rozwój międzynarodowej wymiany towarowej wpływ ma przede wszystkim międzynarodowy podział pracy

<sup>1</sup> A. Koźlak, *Transport w logistyce a logistyka w transporcie*, „Logistyka” 2009, nr 2, s. 33–35.

<sup>2</sup> J. Szoltysek, *Transport komodalny w realizacji celów zrównoważonej logistyki*, „Logistyka” 2009, nr 2, s. 49–50.

<sup>3</sup> *Przemiany we współczesnej gospodarce światowej*, red. E. Oziewicz, PWE, Warszawa 2006, s. 10–14.

<sup>4</sup> *Globalizacja problemy i konsekwencje*, red. W. Durka, J. Jonczek, D. Sierzański, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2003, s. 35.

<sup>5</sup> E. Gołemska, *Podstawowe problemy logistyki globalnej, międzynarodowej, eurologistyki*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej, Łódź 2007, s. 10.

(specjalizacja krajów w produkcji i wymianie towarów), uwarunkowany różnicami w wyposażeniu poszczególnych krajów w bogactwa naturalne, różnicami w zasobach pracy i w zasobach kapitału, postęp naukowo-techniczny, a także czynniki o charakterze instytucjonalnym (polityka gospodarcza poszczególnych krajów, organizacji światowych i międzynarodowych ugrupowań integracyjnych)<sup>6</sup>. W gospodarce światowej dominują dwa równoległe procesy: globalizacja i regionalizacja, które są skutkiem internacjonalizacji związków pomiędzy krajowym i międzynarodowym biznesem w kontekście współpracy politycznej i ochrony środowiska<sup>7</sup>. Postępująca integracja rynków doprowadziła do dezintegracji procesu produkcyjnego, przejawiającej się lokowaniem poszczególnych etapów łańcucha wartości w różnych miejscach geograficznych na całym globie – przenoszenia działalności gospodarczej za granicę, inaczej mówiąc, delokalizacji czy *offshoringu*. Przyczyny delokalizacji to przede wszystkim zmniejszenie kosztów (kosztów pracy, kosztów związanych z procesem produkcyjnym: finansowych, zarządzania, marketingu, komunikacyjnych, transportu itp.), dostęp do rynków, wzrost sprzedaży, podniesienie wydajności, poprawa jakości usług, chęć działania na rynku zagranicznym oraz zdobycie nowych kompetencji i wiedzy<sup>8</sup>. Dążenie do integracji rynków w Unii Europejskiej wiąże się z budową społeczeństwa opartego na wiedzy, z tworzeniem rynku wewnętrznego dla swobodnego przepływu towarów i usług, z przyspieszeniem tworzenia jednolitego rynku usług, z tworzeniem klimatu dla rozwoju biznesu, opracowaniem strategii dotyczących rynku pracy, rozpowszechnieniem eko-innowacji oraz priorytetowym znaczeniem „przemysłów ekologicznych”<sup>9</sup>. Czynniki mające wpływ na tendencje i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego w Unii Europejskiej obejmują: postępujący proces starzenia się społeczeństwa europejskiego i zmianę jego zwyczajów, migrację, wewnętrzną mobilność społeczną i jej zróżnicowanie, wyzwania z zakresu ochrony środowiska naturalnego, rosnące ograniczenia w dostępie do paliw pochodzenia mineralnego, wzrastającą

<sup>6</sup> *Przemiany we współczesnej gospodarce światowej...*, *op.cit.*, s. 30–35.

<sup>7</sup> *Ibidem*, s. 222.

<sup>8</sup> S. Miklaszewski, E. Molendowski, *Gospodarka światowa w warunkach globalizacji i regionalizacji rynków*, Difin, Warszawa 2009, s. 81–82.

<sup>9</sup> M. Sulmicka, *Strategia Lizbońska – nowe wyzwania*, „Polityka Społeczna” 2005, nr 1, s. 1–2.

urbanizację<sup>10</sup>. Podjęte w Unii Europejskiej działania liberalizacyjne mają na celu zwiększenie konkurencji między podmiotami funkcjonującymi w danym segmencie rynku i skłonienie ich do efektywnego gospodarowania, w tym zwiększenia wielkości produkcji, podniesienia jakości dóbr i usług, szybszego wzrostu gospodarczego oraz lepszego zaspokajania potrzeb społecznych<sup>11</sup>.

Gospodarka XXI wieku – e-gospodarka, należy do ery wiedzy, gdzie szczególną rolę zajmują technologie informatyczne wykorzystywane do przetwarzania danych, kreowania nowych wartości dla klientów w postaci innowacyjnych produktów i usług oraz różnych modeli e-biznesu<sup>12</sup>. Powstanie internetowej przestrzeni rynkowej spowodowało zaistnienie nowych form działania przedsiębiorstw, tzw. organizacji wirtualnych – firm o zwiększonej elastyczności i zdolności do szybkiego reagowania na potrzeby i oczekiwania klientów<sup>13</sup>. Współczesną gospodarkę postrzegać można jako gospodarkę cyfrową, opartą na wiedzy, wirtualną, informacyjną i sieciową<sup>14</sup>.

Mimo ogromnych postępów w rozwoju ogniwa gospodarki światowej borykają się z takimi problemami: wyczerpalność surowców naturalnych, zanieczyszczenie środowiska naturalnego, kwestia żywnościowa, zadłużenie międzynarodowe, pokój na świecie i bezpieczeństwo międzynarodowe oraz terroryzm<sup>15</sup>. Gospodarka światowa stoi także przed koniecznością rozwiązania ogromnego problemu, jakim jest kryzys gospodarczy spowodowany liberalizacją niekontrolowanych światowych przepływów finansowych<sup>16</sup>.

---

<sup>10</sup> A.S. Grzelakowski, *Polityka transportowa UE na II dekadę XXI w. wobec nowych wyzwań rozwoju transportu*, „Logistyka” 2010, nr 1, s. 17.

<sup>11</sup> A. Nerć-Pelka, A. Wiktorowska-Jasik, *Główne założenia i kierunki liberalizacji transportu*, VI Międzynarodowa Konferencja Translog 2006, Warszawa–Szczecin 21–22.09.2006; *Liberalizacja i deregulacja transportu w Unii Europejskiej. Oczekiwania i doświadczenia*, red. B. Liberacki, ILiM, Warszawa–Poznań 2007, s. 509.

<sup>12</sup> *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, red. C.M. Olszak, E. Ziemba, PWN, Warszawa 2007, s. 17.

<sup>13</sup> B. Gregor, M. Stawiszynski, *e-Commerce*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz–Łódź 2002, s. 65.

<sup>14</sup> Z. Pastuszek, *Teoria, praktyka i wyzwania strategiczne przedsiębiorstwa przyszłości*, „Przedsiębiorstwo Przyszłości”, Kwartalnik Wyższej Szkoły Zarządzania i Prawa im. Heleny Chodkowskiej 2009, nr 1, s. 11–12.

<sup>15</sup> *Przemiany we współczesnej gospodarce światowej...*, *op.cit.*, s. 250–251.

<sup>16</sup> S. Miklaszewski, E. Molendowski, *op.cit.*, s. 63.

## 2. Wpływ nowoczesnych rozwiązań logistycznych na współczesną gospodarkę

Logistyka definiowana jest jako proces planowania, realizacji i kontrolowania sprawności i ekonomicznej efektywności przepływu surowców, produkcji niezakończonych i wyrobów gotowych oraz związanych z nimi informacji od miejsc pochodzenia do miejsc konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klientów<sup>17</sup>. Logistyka dostarcza odpowiednich metod i instrumentów kształtowania przepływu<sup>18</sup>. Skuteczne zarządzanie logistyką może gwarantować przewagę konkurencyjną przedsiębiorstwa<sup>19</sup>, a nie bez znaczenia są tu między innymi zadania logistyki<sup>20</sup>: usprawnienie zarządzania procesami przepływu dóbr rzeczowych (koordynacja przepływów), podporządkowanie czynności logistycznych wymogom obsługi klienta oraz zwiększenie efektywności przepływu, co wiąże się przede wszystkim z obniżeniem kosztów logistycznych.

Trendy w logistyce przedsiębiorstw przemysłowych, handlowych i spedycyjno-transportowych uwzględniają<sup>21</sup>: indywidualizację przepływu, rozpowszechnianie produktów, wzrastający udział innowacji w skracaniu cyklu życia produktu, wzrastającą dynamikę i niepewność otoczenia, innowacyjny podział pracy w celu osiągnięcia korzyści ze specjalizacji, skali produkcji i powiązań, zmniejszenie liczby dostawców i logistycznych usługodawców, integrację europejską, wzrost sprzężeń gospodarczych w następstwie globalizacji rynków zbytu i zaopatrzenia, wzrost oddziaływania problemów ekologicznych i ograniczeń pochodzących od infrastruktury transportowej. Logistyka ma wpływ na zrównoważony rozwój, a zrównoważone podejście do logistyki powinno obejmować<sup>22</sup>: świadomość efektów oddziaływania technologii i procesów logistycznych na otoczenie społeczne, przyrodnicze

<sup>17</sup> Council of Logistics Management, <http://cscmp.org/Default.asp>.

<sup>18</sup> *Logistyka*, red. D. Kisperska-Moroń, S. Krzyżaniak, Biblioteka Logistyka, Poznań 2009, s. 22.

<sup>19</sup> M. Christopher, *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998, s. 12.

<sup>20</sup> Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 2008, s. 20–21.

<sup>21</sup> J. Bendkowski, M. Kramarz, *Logistyka stosowana, metody, techniki, analizy*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006, s. 12–13.

<sup>22</sup> A. Skowrońska, *Rola logistyki w równoważeniu rozwoju podstawą budowania nowego wzorca kwalifikacji logistycznych*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka” 2010, nr 1, s. 10.

i przestrzenne, a w tym poszukiwanie sposobów zmniejszenia uciążliwego oddziaływania na otoczenie, minimalizowanie zużycia czasu, przestrzeni i energii podczas realizacji procesów przy maksymalizacji efektów wykorzystania tych zasobów, minimalizowanie lub usuwanie skutków ubocznych realizacji procesów logistycznych, gotowość do eksperymentów i innowacyjność w systemie dostaw oraz w zakresie opakowań, współpraca w ramach łańcucha dostaw, zintegrowane systemy informatyczne, światowy zasięg działalności, strategiczne, partnerskie relacje z dostawcami i odbiorcami, planowanie i realizowanie koncepcji strategicznych, dostosowywanie się dostawcy do zmieniających się potrzeb i oczekiwań klienta oraz koncentracja na skracaniu czasu realizacji dostaw, zwiększaniu częstotliwości, elastyczności i niezawodności dostaw.

Efektywność działań rozpatrywana w punktu widzenia kryteriów czasu, jakości i kosztów<sup>23</sup> oraz zmiana podejścia w zarządzaniu przedsiębiorstwem z funkcjonalnego na procesowe sprawiają, że przedsiębiorstwa wybierają rozwiązania logistyczne, by stać się konkurencyjnymi na rynku krajowym oraz międzynarodowym. Rozwiązania z zakresu logistyki oraz zarządzania logistycznego łańcuchami dostaw mają wesprzeć wzrastającą zdolność systemów transportowych do sprawnej i efektywnej obsługi rosnących potoków masy towarowej oraz strumieni ruchu pasażerskiego<sup>24</sup>.

Przepływy materiałowe są wspierane przez takie rozwiązania, jak: *cross-docking*, *flow logistics*, automatyzacja załadunku, rozładunku, systemy automatycznej dystrybucji, automatyzacja procesów magazynowych, systemy automatycznej identyfikacji, technologie transportu kombinowanego, nowe technologie w przewozach i środkach transportu różnych gałęzi transportu, systemy sterowania produkcją, jak np. MRP, JiT, KANBAN czy OPT, koncepcje *Lean Management* i *Agile Management* i inne. Przepływy informacji wiążą się z rozwojem IT. Technika informacyjna jest główną siłą napędową dążenia do globalizacji, wymaga znormalizowanych danych i działań operacyjnych oraz jednolitych sposobów zarządzania. System globalny obejmuje sieci, połączenia komunikacyjne oraz oprogramowanie. Przedsiębiorstwa mogą korzystać z bezprzewodowych środków komunikacji (transmisja satelitarna),

<sup>23</sup> M. Jedliński, *Zarządzanie systemami logistycznymi*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1998, s. 196.

<sup>24</sup> A.S. Grzelakowski, *op.cit.*, s. 17.

Internetu lub elektronicznej wymiany danych (EDI)<sup>25</sup>, a także podejmować właściwe decyzje, wspierając się zintegrowanymi systemami informatycznymi (ERP, SCM, narzędzia informatyczne wspierające relacje z dostawcami SRM i klientami CRM). Koordynacja i integracja działań za pomocą Internetu przyczyniła się do rozwoju nowoczesnych usług e-logistyki (definiowanej jako zarządzanie przepływem dóbr i informacji przy użyciu nowoczesnych rozwiązań informatycznych<sup>26</sup>).

Logistyka szuka sposobów na rozwiązanie problemów gospodarki światowej, co uwidocznione jest w rozwoju logistyki humanitarnej, odwrotnej, ekologii oraz logistyki miejskiej. Klęski żywiołowe, epidemie, katastrofy i zamachy terrorystyczne są problemem globalnym, przeszkodami w dostarczaniu pomocy najbardziej oczekującym są problemy logistyczne, stąd też celem logistyki humanitarnej jest dostarczanie pomocy ludziom w rejonach kryzysowych wywołanych przez wojnę, katastrofy, klęski żywiołowe, przemoc, biedę, choroby, czystki etniczne itp. Logistyka humanitarna obejmuje wszelkie klasyczne czynności logistyczne koncentrujące się między innymi na zaopatrzeniu w wodę, żywność, pomoc medyczną, zapewnieniu mieszkania, tworzeniu infrastruktury<sup>27</sup>. Logistyka uwzględnia aspekty ekologiczne zwłaszcza w zakresie zapobiegania ujemnym skutkom funkcjonowania systemów logistycznych produkcji, transportu i magazynowania (ekologii)<sup>28</sup> oraz ma zastosowanie w odniesieniu do odpadów (logistyka powtórnego zagospodarowywania)<sup>29</sup>. Logistyka miejska stanowi narzędzie rozwiązywania problemów związanych ze sferą przepływów fizycznych i sferą regulacji w funkcjonowaniu wysoce zurbanizowanych obszarów – miast, metropolii, megalopolis<sup>30</sup>. Wpływa poprzez podsystemy zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji, transportu, magazynowania i utylizacji na poszczególne funkcje systemu logistycznego

---

<sup>25</sup> P.B. Schary, T. Skjøtt-Larsen, *Zarządzanie globalnym łańcuchem podaży*, PWN, Warszawa 2002, s. 313.

<sup>26</sup> *Nowoczesne technologie w logistyce*, red. J. Długosz, PWE, Warszawa 2009, s. 20.

<sup>27</sup> T. Pokusa, W. Grzybowski, *Logistyka humanitarna – istota, warunki skuteczności i zastosowania w sferze współpracy cywilno-wojskowej*, cz. 1, „Logistyka” 2010, nr 2, s. 29–30.

<sup>28</sup> Z. Korzeń, *Ekologii*, Biblioteka Logistyczna, ILiM, Poznań 2001, s. 8.

<sup>29</sup> H.Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne*, Biblioteka Logistyka, ILiM, Poznań 2001, s. 16–17.

<sup>30</sup> M. Szymczak, *Logistyka miejska*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008, s. 25–26.



miasta oraz na potrzeby wyższego rzędu, jak zrównoważony rozwój, ekologia czy rewitalizacja<sup>31</sup>.

### 3. Oczekiwania wobec transportu we współczesnej gospodarce

Zgodnie z postanowieniami Traktatów jednym z zadań unijnych jest osiągnięcie rynku wewnętrznego, który będzie wolny od przeszkód w swobodzie przepływu osób, towarów, usług i kapitału. Istotną rolę w tym zakresie odgrywa wspólna polityka transportowa, infrastruktura transportu oraz szeroko pojęty transport. Fundamentalne znaczenie transportu jako czynnika integracji i konkurencyjności regionów jest przypisywane zarówno w rozwoju, jak i w funkcjonowaniu społeczeństw, regionów oraz krajów. Transport stanowi krwiobieg współczesnej gospodarki<sup>32</sup>, tworzy „układ krwionośny” łańcucha dostaw, zapewniając pokrycie luk przestrzennych oraz luk czasowych między ogniwami łańcuchów dostaw<sup>33</sup>.

Połączona definicja transportu i logistyki została zaprezentowana m.in. w irlandzkim dokumencie *Shaping Our Future* z 1996 r. jako „termin używany przez działalność gospodarczą w odniesieniu do całkowitego zarządzania przepływem surowców, informacji i towarów pomiędzy dostawcami i klientami, integrujący transport, infrastrukturę, usługi i technologię informacyjną w celu maksymalizacji efektywności kosztowej, niezawodności, szybkości i elastyczności”<sup>34</sup>. Niewątpliwie istotne znaczenie ma transport w logistyce, jak i odwrotnie, logistyka w transporcie. Wychodząc z naukowego punktu widzenia, w literaturze przedmiotu podaje się, że logistyka jako dziedzina wiedzy wywodzi się z zagadnień transportu międzynarodowego<sup>35</sup>. Wyzwania, jakie stawiane są nie tylko przed działalnością transportową, to przede

<sup>31</sup> B. Tundys, *Logistyka miejska. Koncepcje, systemy, rozwiązania*, Difin, Warszawa 2008, s. 145.

<sup>32</sup> W. Grzywacz, J. Burnewicz, *Ekonomika transportu*, WKiŁ, Warszawa 1989, s. 43.

<sup>33</sup> M. Jedliński, I. Dembińska-Cyran, *Logistyka*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2002, s. 140–141.

<sup>34</sup> Transport and logistics – A term used by business to refer to the total management of the flow of raw materials, information and goods between suppliers and customers, integrating transport, infrastructure, services and information technology to maximise cost effectiveness, reliability, speed and flexibility of both [tłum. własne]. *Technology Foresight Ireland*, Report of the Transport and Logistics Panel, Irish Council for Science, Technology and Innovation, www.forfas.ie (30.04.1999), s. 6.

<sup>35</sup> A. Harrison, R. van Hoek, *Zarządzanie logistyką*, PWE, Warszawa 2010, s. 147.

wszystkim zaspokojenie potrzeb społeczeństwa, klientów i użytkowników transportu. Dzięki rozwojowi transportu, nawigacji i komunikacji dochodzi do stopniowego poszerzenia horyzontów społeczności ludzkiej<sup>36</sup>. Potrzeby ludzkie z natury nieograniczone rodzą coraz to większe wyzwania stawiane wobec transportu. Naturalne jest dostosowanie się podmiotów, w tym również przedsiębiorstw transportowych, współtworzących proces ogólnie pojętego przemieszczania (towarów, ludzi, usług, kapitału, informacji) do zmieniających się i współcześnie rozszerzających się preferencji, wymagań i oczekiwań ludzi. Na współczesny transport narzucana jest coraz silniejsza presja ekonomiczna i społeczna, na co wpływ mają między innymi procesy globalizacji i integracji<sup>37</sup>. Na skutek wzrostu i rozwoju gospodarczego, rozszerzenia UE, otwarcia granic, wzrostu zamożności obywateli, rozwoju motoryzacji oraz zwiększenia dyspozycyjności czasu wolnego społeczeństwo europejskie staje się bardziej mobilne, co także przyczynia się do powstawania nowych wyzwań stawianych przed transportem. Szczególnie istotne będzie dostosowanie potrzeb, zwłaszcza w zakresie dostępu do usług transportowych, wobec osób powyżej 65. roku życia, których liczba populacji wzrośnie o 40% w perspektywie 30 lat<sup>38</sup>. Dlatego też istotne będzie dostosowanie środków komunikacji miejskiej, przystanków, dworców i lotnisk do potrzeb osób starszych oraz osób niepełnosprawnych, co przyczyni się do przeciwdziałania zjawisku wykluczenia społecznego.

Jak każda działalność ludzka również transport przyczynia się do powstawania efektów zewnętrznych: pozytywnych i negatywnych. Przykładem pozytywnych efektów w transporcie jest rozwój przy wsparciu finansowym budżetu państwa lub budżetów lokalnych komunikacji publicznej, który powoduje zmniejszenie zatłoczenia dróg, a tym samym zwiększenie możliwości przemieszczania takim użytkownikom dróg, jak piesi, rowerzyści, służby publiczne<sup>39</sup>.

---

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> E. Załoga, *Ekonomiczne i społeczne wyzwania współczesnego transportu*, w: *Z badań nad transportem i polityką gospodarczą*, red. S. Flejterski, E. Załoga, ZN nr 454, EPU nr 9, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007, s. 321.

<sup>38</sup> *Ibidem*, s. 328–329.

<sup>39</sup> E. Załoga, *Rola transportu w zrównoważonym rozwoju*, ZN nr 324, EPT nr 3, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2007, s. 165–166.

Efekty zewnętrzne negatywne są wyrażone w postaci kosztów zewnętrznych. Transport został uznany za jednego z głównych sprawców niszczących środowisko naturalne człowieka. Negatywny wpływ tej działalności sprowadza się do takich problemów, jak<sup>40</sup>: zanieczyszczanie powietrza oraz jego wpływ na zdrowie i ogólnie na atmosferę oraz organizmy żywe, emisja hałasu, ryzyko wypadków, ryzyko związane z transportem niebezpiecznych ładunków, zjawisko kongestii i związane z nim straty czasu. Polityka zrównoważonego rozwoju zwraca szczególną uwagę na ograniczanie kosztów zewnętrznych transportu, stosując narzędzia, takie jak internalizacja kosztów oraz obciążenie użytkowników kosztami infrastruktury<sup>41</sup>. W dokumencie Komisji Europejskiej w Białej księdze *Europejska polityka transportowa 2010 – czas na podjęcie decyzji* poprzez swoje wytyczne zakłada między innymi redukcję kosztów zewnętrznych transportu. Do celów zapisanych w Białej księdze z 2001 roku należy m.in. promocja intermodalności, promowanie gałęzi bardziej przyjaznych środowisku, bezpieczeństwo w transporcie drogowym. W 2006 roku Komisja Europejska zredefiniowała politykę transportową. Zmieniono niektóre założenia, m.in. priorytet o osłabieniu transportu samochodowego, ale nadal głównym celem jest zrównoważony rozwój. Obecnie pokładane są nadzieje w koncepcji komodalności, propagowaniu bezpieczeństwa w środkach transportu i na drogach, we wdrożeniu internalizacji kosztów zewnętrznych (z tą koncepcją związane są opłaty środowiskowe i drogowe, które ponosi „sprawca”). Do dotychczasowych osiągnięć politycznych Unii Europejskiej zaliczono<sup>42</sup>: pakiet w sprawie transportu ekologicznego<sup>43</sup>, dyrektywy w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, plan działania na rzecz wdrażania inteli-

<sup>40</sup> J. Wronka, *Transport kombinowany/intermodalny teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego 2008.

<sup>41</sup> E. Załoga, *Rola transportu w zrównoważonym rozwoju...*, *op.cit.*, s. 166–167.

<sup>42</sup> Uwzględnianie kwestii zrównoważonego rozwoju w polityce UE w różnych dziedzinach: *Przegląd strategii Unii Europejskiej na rzecz zrównoważonego rozwoju – rok 2009*, Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Bruksela, lipiec 2009, KOM (2009) 400 wersja ostateczna.

<sup>43</sup> W ramach pakietu ekologicznego przedstawiono wniosek dotyczący pobierania opłat za użytkowanie niektórych typów infrastruktury przez pojazdy ciężarowe. W kwietniu 2009 r. przyjęto rozporządzenie określające wiążące limity emisji CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych. Źródło: *ibidem*.

gentnych systemów transportowych w Europie oraz podjęte nowe działania w następstwie przyjęcia Zielonej księgi w zakresie mobilności w mieście<sup>44</sup>. W październiku 2009 roku Komisja Europejska przyjęła decyzję ustanawiającą główne techniczne specyfikacje i wymogi niezbędne do uruchomienia europejskiej usługi opłaty elektronicznej (EETS)<sup>45</sup>.

W celu redukcji kosztów zewnętrznych, które dotyczą wypadków drogowych i ofiar śmiertelnych, kongestii oraz emisji zanieczyszczeń i hałasu, niezbędne jest wdrożenie inteligentnych systemów transportowych (ITS). Systemy te stosują technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) oraz różnego rodzaju urządzenia zintegrowane z infrastrukturą i pojazdem w sektorze transportu. Komputery, elektronika, satelity oraz czujniki odgrywają coraz większą rolę w systemie transportu<sup>46</sup>. ITS mogą być stosowane w każdej gałęzi transportu, zarówno towarowego, jak i pasażerskiego. Do zastosowań ITS zaliczyć można między innymi: SESAR – zarządzanie ruchem lotniczym, RIS – system informacji rzecznej na potrzeby żeglugi śródlądowej, ERTMS – wprowadzany stopniowo europejski system zarządzania ruchem kolejowym, system aplikacji telematycznych dla przewozów towarowych (TAF-TSI), SafeSeaNet w transporcie morskim, system monitorowania i informacji o ruchu statków (VTMIS), wdrażany stopniowo system automatycznej identyfikacji (AIS) oraz system zdalnej identyfikacji i śledzenia statków (LRIT). W transporcie samochodowym przykładem zastosowania inteligentnych systemów transportowych są systemy kontroli i zarządzania miejskim ruchem ulicznym i ruchem autostradowym, elektroniczne systemy pobierania opłat i systemy nawigacyjne<sup>47</sup>. Inteligentne systemy transportowe odnoszą pozytywne skutki nie tylko w aspekcie ekologiczności, ale również wydajności

<sup>44</sup> *Ibidem*.

<sup>45</sup> Europejska usługa opłaty elektronicznej będzie dostępna w całej infrastrukturze we Wspólnocie, takiej jak autostrady, tunele i mosty, na których opłaty będą pobierane za pomocą zainstalowanego w pojeździe urządzenia rejestrującego. Docelowo ograniczy to liczbę transakcji gotówkowych w punktach poboru opłat i przyczyni się do optymalizacji przepływu ruchu i zmniejszenia zatorów komunikacyjnych. EETS będzie dostępna za trzy lata dla wszystkich pojazdów o masie powyżej 3,5 t lub pojazdów przewożących ponad 9 osób łącznie z kierowcą. Dla pozostałych pojazdów za pięć lat. Zob.: *Komisja toruje drogę europejskiej usłudze elektronicznej opłaty drogowej*, Bruksela, październik 2009, [www.europa.eu](http://www.europa.eu).

<sup>46</sup> *Intelligent Transport Systems*, Komisja Europejska, <http://ec.europa.eu/transport/its/>.

<sup>47</sup> *Plan działania na rzecz wdrażania inteligentnych systemów transportowych w Europie*, Komunikat Komisji, 16.12.2008, Bruksela, KOM (2008) 886 wersja ostateczna.

i bezpieczeństwa transportu. W zakresie badań i poszukiwania konkretnych rozwiązań połączonych z ITS Komisja Europejska realizuje serie aktualnych inicjatyw, do których zalicza się: plan działań na rzecz logistyki transportu towarowego, plan działania dotyczący mobilności w miastach, uruchomienie systemu Galileo, pakiet w sprawie ekologicznego transportu, inicjatywa i2010 „Inteligentny samochód”, eBezpieczeństwo, siódmy program ramowy na rzecz badań i rozwoju technologicznego, eCall, grupa CARS 21, Europejskie Platformy Technologiczne i ich strategiczne programy badań. ITS stanowią zasadniczy element niezbędny w zarządzaniu łańcuchami transportowymi, pozwalając między innymi zarządzać elektronicznie fizycznym przepływem towarów (e-Freight)<sup>48</sup>.

W przedsiębiorstwach transportowych za innowacje uznać można między innymi: nowe usługi (np. *track and trace*), urządzenia (np. ciągniki ekologiczne, naczepy przystosowane do przewozów kombinowanych, telefony komórkowe i systemy satelitarne), nowe sposoby finansowania inwestycji (w leasingu przeważają środki transportu), rekrutacji i selekcji pracowników, komputerowe systemy wspomagające działalność firmy<sup>49</sup>, a także platformy napokładowe zintegrowane z pojazdem i dyspozytorami ruchu.

Ponadto wprowadzenie elektronicznego obiegu dokumentów (e-CMR, e-TIR) nie tylko skraca czas przepływu informacji, ale również odnosi się do aspektów środowiskowych poprzez mniejsze zużycia papieru w postaci tradycyjnych dokumentów. Kolejnym krokiem w celu lepszego reagowania na potrzeby rynku powinna być współpraca w celu utworzenia platformy „e-Transport”<sup>50</sup>, gdzie wszystkie rzetelne informacje mogą być przesyłane *on-line* i przetwarzane w rzeczywistym czasie.

## Podsumowanie

Logistyka daje ogromne możliwości w zakresie osiągnięcia celów ekonomicznych, społecznych, środowiskowych i przestrzennych, wobec czego wzrost roli logistyki w skali makroekonomicznej przyczynia się do rozwoju polityki

<sup>48</sup> *Ibidem*.

<sup>49</sup> P. Niedzielski, *Usługi jako obszar innowacyjności – wskazówki dla przedsiębiorców na przykładzie rynku TSL*, w: *Z badań nad transportem i polityką gospodarczą...*, *op. cit.*, s. 243.

<sup>50</sup> *Supply chain and logistics implications for transport. Transport and trade facilitation from the perspective of Global Supply Chains*, Economic Commission For Europe, Inland Transport Committee, 20.02.2009.

logistycznej. Polityka transportowa gwarantuje podejście funkcjonalne, które utrudnia między innymi: planowanie inwestycji związanych z budową centrów logistycznych, rozwojem infrastruktury, lokalizacją zakładów produkcyjnych i składów, pomija także zagadnienia związane z transportem wewnętrznym i innymi procesami wewnątrzorganizacyjnymi. Polityka logistyki, poprzez podejście systemowe, gwarantuje optymalizację łańcuchów dostaw<sup>51</sup>. Obecnie tworzona jest nowa polityka transportowa, która będzie określać wyzwania stawiane zarówno sektorowi transportu, jak i logistyce. Niewątpliwym celem będzie zrównoważony rozwój w trzech aspektach: ekonomicznym, środowiskowym i społecznym. Transport jako integrator w wielu procesach zostanie poddany dalszej harmonizacji. Przy wykorzystaniu inteligentnych systemów transportowych podwyższających efektywność procesów transportowych zostanie zwiększona sprawność transportu poprzez likwidowanie wąskich gardeł, zwiększenie bezpieczeństwa na styku różnych gałęzi transportu (zwłaszcza kolej–samochód), szeroko rozumiane zarządzanie potokami pojazdów i operacjami transportowymi. Zwiększenie bezpieczeństwa, ograniczenie kongestii, redukcja emisji spalin i hałsu oraz zmniejszanie zużycia energii pozostaną nadal priorytetowymi celami. Realizacja tych celów może nastąpić poprzez wprowadzenie w życie pełnej internalizacji i propagowanie nowej koncepcji komodalności.

Wśród trendów, które wpływają na transport, zostały wyróżnione następujące<sup>52</sup>: globalizacja i zarządzanie globalnym łańcuchem dostaw, liberalizacja handlu, bezpieczeństwo, zmiany techniczno-technologiczne, zmieniająca się rola i zakres sektora publicznego, świadomość środowiskowa – rosnąca odpowiedzialność za zrównoważony rozwój.

Ważnym elementem, któremu należy się przyjrzeć, jest tworzenie podstaw prawnych, które będą ograniczały negatywne oddziaływanie wahań koniunktury gospodarczej na przedsiębiorstwa sektora TSL. Minione dwa lata wskazały, że przedsiębiorstwa sektora TSL, które nie rozwijały swojej działalności innowacyjnej, miały problemy z przetrwaniem okresu obniżonej podaży ładunków. Ważne okazały się wdrażane innowacje w zakresie zarzą-

<sup>51</sup> A. Skowrońska, *Polityka logistyczna – ewolucja, bariery, stymulatory i sposoby monitorowania*, „Gospodarka Materialowa i Logistyka” 2008, nr 2, s. 16–18.

<sup>52</sup> United Nations Economic Commission for Europe, Joint Trade and Transport Conference on the Impact of Globalization on Transport, Logistics and Trade: The UNECE Work, 24 February 2009.

dzania procesami i integracji wymiany informacji pomiędzy poszczególnymi przedsiębiorstwami łańcuchów transportowych.

Najbliższe lata pokażą, jaką strategię przyjmą przedsiębiorstwa sektora TSL, jakie zostaną wprowadzone standardy w obsłudze klienta i całości procesów, jak również, na jakim polu przedsiębiorstwa wprowadzają zmiany w celu utrzymania i lub pozyskania klientów bądź obszarów rynku. Można przypuszczać, że nastąpi istotny wzrost znaczenia przewozów ekologicznymi gałęziami transportu oraz rozwój technologii napędów (silników) hybrydowych bądź napędzanych alternatywnymi paliwami.

## **LOGISTICS AND TRANSPORT BUT CHALLENGES OF CONTEMPORARY ECONOMY**

### **Summary**

The scope of this article covers analysis of the challenges that face the transport and logistics sector. The contemporary economy has been totally revolutionized by the new solutions in the materials flow, such as automation of whole transport and logistics process, new technologies in transport, controlling production systems. The great impact on the transport, forwarding and logistics sector have had teleinformatics technologies, Intelligent Transport Systems, Global Positioning System, the Internet application and the electronic documents (e-CMR, e-TIR). Not only the process of transporting the goods is simplified, faster but also the user is well informed about the consignment position. The main problems are external costs of transport, and above mentioned new solutions are helping to overcome the negative influence of the transport on environment and life of society. One of the aims of transport policy is to achieve sustainable mobility.

*Translated by Alicja Nerć-Pelka i Agnieszka Wysocka*